

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 197 40 682 A 1

⑯ Int. Cl. 6:
A 01 G 7/00
E 04 D 11/00

⑯ Anmelder:
Behrens, Wolfgang, 27243 Groß Ippener, DE

⑯ Vertreter:
Thömen und Kollegen, 30175 Hannover

⑯ Erfinder:
gleich Anmelder

⑯ Entgegenhaltungen:
DE 42 19 275 C2
DE 38 15 662 A1
DE 2 97 08 733 U1
EP 01 72 839 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Bahnförmiger Vegetationskörper

⑯ Es ist ein bahnförmiger Vegetationskörper offenbart, welcher aus einer Strukturmatte, insbesondere aus einer Schlingenmatte, besteht, welche auf wenigstens einer Unterlage angeordnet ist, wobei die Strukturmatte mit einem Substrat und mit keimfähigem Pflanzenmaterial, insbesondere mit Samen, Sprossen, Sporen oder Sproßteilen, ausfüllbar ist. Der erfundungsgemäße bahnförmige Vegetationskörper zeichnet sich dadurch aus, daß die Strukturmatte derart auf der Unterlage angeordnet ist, daß ein erster Seitenkantenbereich der Strukturmatte über eine erste Seitenkante der Unterlage übersteht und daß ein gegenüberliegender zweiter Seitenkantenbereich der Unterlage unter einer zweiten Seitenkante der Strukturmatte hervorsteht, so daß Strukturmatte und Unterlage einander überlappen.

DE 197 40 682 A 1

DE 197 40 682 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen bahnförmigen Vegetationskörper mit einer Strukturmatte, insbesondere einer Schlingmatte, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige bahnförmige Vegetationskörper sind beispielsweise aus der EP 0 172 839 B1 und aus der DE 42 19 275 C2 bekannt. Diese und ähnliche bahnförmigen Vegetationskörper werden insbesondere zur Dachbegrünung verwendet. Um ein Flach- oder Schrägdach mit derartigen Matten zu begrünen, werden die Vegetationskörper nebeneinander auf das Dach aufgelegt, wobei die Vegetationskörper auf Stoß verlegt werden. Hierbei werden die Vegetationskörper entweder direkt auf die Dachfläche oder auf eine auf das Dach aufgebrachte Substratschicht aufgelegt. Vor der Verlegung auf dem Dach werden die bahnförmigen Vegetationskörper üblicherweise vorkultiviert, d. h., die Vegetationskörper werden vor der Verlegung auf dem Dach mit Substrat und keinfähigem Pflanzenmaterial aufgefüllt. Als keinfähiges Pflanzenmaterial haben sich hier insbesondere Pflanzensamen, Sprossen von Sedumarten und Moosporen bewährt.

Die Strukturmatte derartiger Vegetationskörper dient dem Halt und Zusammenhalt des Substratmaterials und der Pflanzenteile. Die unter der Strukturmatte angeordnete poröse Unterlage, welche üblicherweise aus Kokosfasern, Steinwolle, Textilfasern oder anderen geeigneten Materialien besteht, dient der Wasserspeicherung, der Drainage und dem Halt der Wurzeln der Pflanzen, sowie als Trennlage für abschwennbare Teichen.

Die bisher bekannten Vegetationskörper haben sich weitgehend bewährt. Es hat sich jedoch gezeigt, daß insbesondere durch längere Trockenperioden die Vegetationskörper schrumpfen, wodurch Lücken zwischen den einzelnen Bahnen entstehen. Diese Lücken stören nicht nur den optischen Eindruck, sondern sie bringen auch die Gefahr mit sich, daß Windkräfte auf die Unterseiten der Vegetationskörper einwirken können, wodurch die Vegetationskörper durch Windzug angehoben und die Dachbegrünung zumindest teilweise zerstört werden. Wenn die Vegetationskörper mit Substratmaterial unterlegt sind, kann durch die Schrumpfungslücken zudem das Substratmaterial durch Windeinflüsse erodieren.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen bahnförmigen Vegetationskörper der eingangs genannten Art zu schaffen, durch welchen die Folgen trocknungsbedingten Schrumpfes ausgeglichen oder verhindert werden können.

Diese Aufgabe wird mit einem bahnförmigen Vegetationskörper der eingangs genannten Art gelöst, welcher die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 aufweist.

Erfindungsgemäß ist die Strukturmatte des bahnförmigen Vegetationskörpers derart auf der Unterlage angeordnet, daß ein erster Seitenkantenbereich der Strukturmatte über eine erste Seitenkante der Unterlage übersteht und daß ein gegenüberliegender zweiter Seitenkantenbereich der Unterlage unter einer zweiten Seitenkante der Strukturmatte hervorsteht, so daß Strukturmatte und Unterlagen einander überlappen.

Hierdurch wird auf überraschend einfache Weise ein bahnförmiger Vegetationskörper geschaffen, mit dem die Folgen trocknungsbedingten Schrumpfes verhindert oder zumindest ausgeglichen werden können. Werden nämlich zwei der erfindungsgemäßigen Vegetationskörper nebeneinander auf Stoß verlegt, überdeckt die Strukturmatte des einen Vegetationskörpers die Unterlage des anderen Vegetationskörpers. Bei trocknungsbedingtem Schrumpf der beiden Vegetationskörper überdeckt die Strukturmatte des einen

Vegetationskörpers immer noch zumindest einen Randbereich der Unterlage des anderen Vegetationskörpers. Hierbei liegt zwar die Unterlage des einen Vegetationskörpers zumindest teilweise frei, aufirende Windkräfte können aber nicht an die Unterseiten der Vegetationskörper angreifen und/oder das im Bedarfsfall unter den Vegetationskörpern angeordnete Substratmaterial erodieren. Der optische Eindruck wird hierbei kaum gestört werden, da die Unterlagen üblicherweise aus einem relativ dunklen Material bestehen, und zudem die Kantenbereiche der Vegetationskörper von den auf dem Vegetationskörper wachsenden Pflanzen überwältigt werden.

Wenn die Pflanzen des Vegetationskörpers längere Zeit gewachsen sind, d. h., daß ihre Wurzeln durch die Strukturmatte in die Unterlage eingewachsen sind, kann ein Trocknungsschrimpf fast vollständig vermieden werden. In diesem Fall wachsen nämlich die Wurzeln der Pflanzen im Überhangsbereich der Strukturmatte eines Vegetationskörpers in die Unterlage eines anderen Vegetationskörpers ein. Durch diese Durchwurzelung werden aneinander anstoßende Vegetationskörper derart miteinander verzahnt, daß Schrumpfungsprozesse aufgehalten oder zumindest stark verlangsamt werden.

Vorteilhafterweise ist die Überlappung des Vegetationskörpers auf beiden Seiten gleichmäßig, wobei die Breite der Überlappung in einer praktischen Ausgestaltung der Erfindung 2 bis 20 cm beträgt. Hierdurch kann eine Vielzahl von erfindungsgemäßigen Vegetationskörpern derart verlegt werden, daß die Strukturmatte und die porösen Unterlagen jeweils aneinander anstoßen bzw. die überhängenden Bereiche der Strukturmatte die frei liegenden Bereiche der porösen Unterlagen vollständig überdecken. Auf diese Weise kann ein geschlossener Verband einer Vielzahl von Vegetationskörpern geschaffen werden, bei denen ein geschlossener Pflanzenverband gewährleistet ist.

In bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung ist die poröse Unterlage eine Matte aus Kokosfasern, aus Mineralwolle oder aus Textilfasern. Derartige Matten sind gut geeignet, um als Wasser- und Nährstoffspeicher für die Pflanzen zu dienen, zudem gewährleisten sie eine gute Drainage und stellen für die Pflanzen ein Substrat dar. Wenn die durch Verrottungsprozesse zur Verfügung stellung von Nährstoffen im Vordergrund steht, wird man Matten aus Kokosfasern oder Textilfasern bevorzugen, wenn Brandschutzgesichtspunkte im Vordergrund stehen, wird man solche aus Mineralwolle bevorzugen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Unterlage ein Vlies aus Kunstfasern ist. Solche Vliese werden insbesondere bei der Verlegung der Vegetationskörper auf Schrägdächern bevorzugt, da diese Vlies in der Lage sind, entstehende Zugkräfte aufzunehmen.

In einer praktischen Ausgestaltung der Erfindung weisen Strukturmatte und Unterlage jeweils eine Breite von 0,5-2 m und der Vegetationskörper eine Dicke von 0,5 bis 10 cm auf.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die Strukturmatte an ihrer Unterseite mit einem Vlies, bevorzugterweise einem Polyestervlies, verbunden. Hierbei überlappen sich Unterlage und Vlies entsprechend den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 10. Ein derartiges Polyestervlies, welches sehr dünn ausgelegt werden kann, beispielsweise mit einer Dicke von 0,2 bis 3 mm, ist sehr gut geeignet, insbesondere bei Schrägdächern, Zugkräfte aufzunehmen, es ermöglicht aber gleichzeitig das Durchwurzeln der Pflanzen bis in die poröse Unterlage.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung, der Zeichnung und der Patentansprüche. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen bahnförmigen Vegetationskörpers.

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen bahnförmigen Vegetationskörpers, und

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Teilbereich zweier nebeneinander verlegter erfindungsgemäßer Vegetationskörper.

In Fig. 1 ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen bahnförmigen Vegetationsträgers 10 dargestellt. Dieser weist eine Strukturmatte 12 auf, welche auf einer porösen Unterlage 14 angeordnet ist. Die Strukturmatte 12 wird im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Schlingmatte 16 gebildet, welche eine Vielzahl von beispielsweise Kunststofffäden oder dergleichen aufweist, die eine Struktur bilden und zwischen sich Zwischenräume bilden. Die Dicke bzw. Höhe der Schlingmatte 16 kann etwa 10 mm betragen. Anstelle der Schlingmatte 16 kann als Strukturmatte 12 bei der Erfindung auch eine nicht dargestellte Gewebematte verwendet werden.

Ein Seitenkantenbereich 18 der Strukturmatte 12 steht über einer Seitenkante 20 der Unterlage 14 über und bildet somit einen Überhang. Auf der gegenüberliegenden Seite des Vegetationskörpers 10 steht ein Seitenkantenbereich 22 der Unterlage 14 unter einer Seitenkante 24 der Strukturmatte 12 hervor und bildet somit einen Absatz.

Auf die derart beschriebene Weise überlappen sich Strukturmatte 12 und poröse Unterlage 14.

In Fig. 2 ist ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Vegetationskörpers 10 dargestellt. Bei diesem ist die Strukturmatte 12 auf der Unterlage 14 entsprechend dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 angeordnet, hierbei ist jedoch die Strukturmatte 12 an ihrer Unterseite 26 mit einem Polyestervlies 28 versehen. Dieses Polyestervlies 28 dient der Aufnahme von bei der Verlegung auf Schrägdächern entstehenden Zugkräften.

In Fig. 3 ist beispielhaft die Verlegung von zwei erfindungsgemäßen Vegetationskörpern 10a und 10b dargestellt. Hierbei entsprechen beide Vegetationskörper 10a und 10b in ihrem Aufbau dem Vegetationskörper 10 aus Fig. 2. Die Vegetationskörper 10a und 10b sind mit den Seitenkanten 20a und 20b der Unterlagen 14a und 14b bzw. mit den Seitenkanten 24b und 24a der Strukturmatte 12a und 12b und mit Kanten 30a und 30b der Polyestervliese 28a und 28b jeweils auf Stoß verlegt. Der überlappende Seitenkantenbereich 18a der Strukturmatte 12a des Vegetationskörpers 10a liegt auf dem Seitenkantenbereich 22b der porösen Unterlage 14b des Vegetationskörpers 10b auf.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 sind die Strukturmatte 12a und 12b zumindest teilweise mit Substrat 32 aufgefüllt. Dieses Substrat 32 kann sich als organisches Material, wie Humus, Torf, Rindenmulch oder dergleichen, oder als körniges mineralisches Material, wie Sand, Kies oder dergleichen, darstellen.

In Fig. 3 ist ebenso angedeutet, daß eine Pflanze 34 mit ihren Wurzeln 36 sowohl innerhalb der Hohlräume der Strukturmatte 12a bzw. 12b, als auch in der Unterlage 14b bzw. 14a Halt findet. Durch diese Durchwurzelungsfähigkeit der Pflanze 34 werden die überlappenden Bereiche der Strukturmatte 12a des Vegetationskörpers 10a mit der Unterlage 14b des Vegetationskörpers 10b verbunden.

Patentansprüche

1. Bahnförmiger Vegetationskörper (10) mit einer Strukturmatte (12), insbesondere einer Schlingennmatte (16), welche auf wenigstens einer Unterlage (14) ange-

ordnet ist, wobei die Strukturmatte mit einem Substrat (32) und mit keinfähigem Pflanzenmaterial, insbesondere mit Samen, Sprossen, Sporen oder Sproßteilen, austüllbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Strukturmatte (12) derart auf der Unterlage (14) angeordnet ist, daß ein erster Seitenkantenbereich (18) der Strukturmatte (12) über eine erste Seitenkante (20) der Unterlage (14) übersteht und daß ein gegenüberliegender zweiter Seitenkantenbereich (22) der Unterlage (14) unter einer zweiten Seitenkante (24) der Strukturmatte (12) hervorsteht, so daß Strukturmatte (12) und Unterlage (14) einander überlappen.

2. Bahnförmiger Vegetationskörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlappung des Vegetationskörpers (10) auf beiden Seiten gleichmäßig ist.

3. Bahnförmiger Vegetationskörper nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überlappung des Vegetationskörpers (10) beidseitig eine Breite von 2 bis 20 cm aufweist.

4. Bahnförmiger Vegetationskörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (14) eine Matte aus Kokosfasern ist.

5. Bahnförmiger Vegetationskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (14) eine Matte aus Mineralwolle ist.

6. Bahnförmiger Vegetationskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (14) eine Matte aus Textilfasern ist.

7. Bahnförmiger Vegetationskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlage (14) ein Vlies aus Kunstfasern ist.

8. Bahnförmiger Vegetationskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Strukturmatte (12) und die Unterlage (14) eine Breite von jeweils 0,5 bis 2 m aufweisen.

9. Bahnförmiger Vegetationskörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Vegetationskörper (10) eine Dicke von 0,5 bis 10 cm aufweist.

10. Bahnförmiger Vegetationskörper (10) mit einer Strukturmatte (12), insbesondere einer Schlingennmatte (16), welche auf wenigstens einer Unterlage (14) angeordnet ist, wobei die Strukturmatte mit einem Substrat (32) und mit keinfähigem Pflanzenmaterial, insbesondere mit Samen, Sprossen, Sporen oder Sproßteilen, austüllbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterseite (26) der Strukturmatte (12) mit einem Vlies (28) verbunden ist, und daß das Vlies (28) derart auf der Unterlage (14) angeordnet ist, daß ein erster Seitenkantenbereich (18) des Vlieses (28) über eine erste Seitenkante (20) der Unterlage (14) übersteht und daß ein gegenüberliegender zweiter Seitenkantenbereich (22) der Unterlage (14) unter einer zweiten Seitenkante (24) des Vlieses (28) hervorsteht, so daß Vlies (28) und Unterlage (14) einander überlappen.

11. Bahnförmiger Vegetationskörper nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Vlies (28) ein Polyestervlies ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

